

woe Rr DE 20310656
English abstract

Composite part for a vehicle

Publication number: EP1495947 (A2)

Publication date: 2005-01-12

Inventor(s): ZHAO GOAMING DR-ING [DE]; BRAUN DIETER DIPL-ING [DE]

Applicant(s): HELLA BEHR FAHRZEUGSYSTEME GMB [DE]

Classification:

- International: B62D29/00; B29C45/14; B62D29/00; B29C45/14; (IPC-7); B62D29/00

- European: B62D29/00F

Application number: EP20040013581 20040609

Priority number(s): DE20032010656U 20030711

Also published as:

EP1495947 (A3)

DE20310656 (U1)

Cited documents:

EP0995668 (A1)

DE19813162 (A1)

WO0066517 (A1)

DE10014332 (A1)

EP1213207 (A1)

more >>

Abstract of EP 1495947 (A2)

The automotive front-end body module is mounted on a hybrid supporting fixture which is a three-dimensional sheet metal shell (1) bearing overmolded plastic strengthening ribs (2). The sheet metal shell has discrete fixing points (3, 4) for the plastic. The fixing points are dimples, detents (5) and/or apertures. The discrete fixing points are located especially in two or more different planes. The fixing points are also linked by plastic.

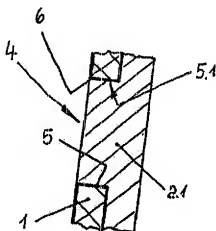


Fig.2

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(51) Int Cl.7: B62D 29/00

(21) Anmeldenummer: 04013581.6

(22) Anmeldetag: 09.06.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• Zhao, Goaming, Dr.-Ing.
59552 Lippstadt (DE)
• Braun, Dieter, Dipl.-Ing.
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: 11.07.2003 DE 20310656 U

(74) Vertreter: Elbertzhagen, Otto, Dipl.-Ing.,
Patentanwalt
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder: Hella-Behr Fahrzeugsysteme GmbH
59557 Lippstadt (DE)

(54) Hybridbauteil für Kraftfahrzeuge

(57) Ein Hybridbauteil für Kraftfahrzeuge, insbesondere als Montageträger oder als Teil eines solchen Trägers für ein Frontendmodul, besteht aus einer dreidimensional verformten Blechschale (1) mit daran angespritzten Verstärkungsrippen (2) aus Kunststoff, wobei die Blechschale (1) diskrete Anbindungsstellen (3, 4) für

den Kunststoff in Gestalt von Höckern (7), Näpfen (8) und/oder Durchbrüchen aufweist. Die Anbindungsstellen (3, 4) sind in zumindest zwei unterschiedlichen Ebenen angeordnet. Zwischen jeder Anbindungsstelle (3) der einen Ebene und zumindest einer der Anbindungsstellen (4) der anderen Ebene besteht eine Verbindung über den Kunststoff.

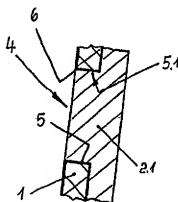


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Hybridbauteil für Kraftfahrzeuge, insbesondere als Montageträger oder als Teil eines solchen Trägers für ein Frontendmodul, bestehend aus einer dreidimensional verformten Blechschaale mit daran angespritzten Verstärkungsrippen aus Kunststoff, wobei die Blechschaale diskrete Anbindungsstellen für den Kunststoff in Gestalt von Höckern, Näpfen und/oder Durchbrüchen aufweist.

[0002] Ein solches Hybridbauteil ist aus der Patentschrift DE 38 39 855 C2 bekannt. Bei diesem bekannten Leichtbauteil werden gute Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften dadurch erreicht, daß an den Anbindungsstellen der Verstärkungsrippen der Kunststoff, aus welchem die Verstärkungsrippen im Spritzgußverfahren gebildet sind, durch die Durchbrüche in der Blechschaale hindurchreicht und den Rand der Durchbrüche an den von der Außenseite abgelegenen Seite der Blechschaale hintergreift. Dadurch besteht an den Anbindungsstellen der Verstärkungsrippen jeweils eine solche Verbindung des die Verstärkungsrippen bildenden Kunststoffmaterials mit der Blechschaale, die sowohl in Richtung der Ebene oder der Tangentialebene an die Blechschaale an der Anbindungsstelle als auch senkrecht dazu einen Formschluß aufweist.

[0003] Für Bauteile, die in Kraftfahrzeugen zum Einsatz kommen, wird heute verlangt, nach Beendigung des Lebensdauers des aus dem Hybridbauteil gebildeten Funktionsbauteils, dessen Materialien recyceln zu können, sie also für gleiche oder andere Zwecke wiederverwendbar zu machen. Eine wirtschaftliche Voraussetzung dafür ist, die miteinander verbundenen Werkstoffe auf möglichst einfache Weise wieder voneinander trennen zu können. Bei dem bekannten Leichtbauteil setzt dies die Zerstörung entweder des Blechteils oder des Kunststoffmaterials zumindest an der Stelle der sogenannten Durchspritzstellen der Blechschaale voraus, dies ist aufwendig und dadurch entstehen u.a. kleine und kleinste Partikel der voneinander getrennten Materialien, deren Rückführung in einen Recyclingprozeß entweder nur sehr schwierig oder gar nicht möglich ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Hybridbauteil der eingangs genannten Art zu schaffen, welches ausreichende Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften hat und dessen Materialkomponenten sich im Recyclingfall einfacher voneinander trennen lassen. [0005] Diese Aufgabe wird bei einem Hybridbauteil der genannten Art dadurch gelöst, daß die Anbindungsstellen in zumindest zwei unterschiedlichen Ebenen angeordnet sind und zwischen jeder Anbindungsstelle der einen Ebene und zumindest einer der Anbindungsstellen der anderen Ebene eine Verbindung über den Kunststoff besteht.

[0006] Für die Erfindung ist wesentlich, daß die zwei verschiedenen Ebenen, in denen die Anbindungsstellen angeordnet sind, eine ausreichende Formschlußsicherung zwischen dem die Verstärkungsrippen bildenden

Kunststoffmaterial und der Blechschaale ermöglichen. An jeder der Anbindungsstellen besteht eine Formschlußsicherung lediglich in der betreffenden Ebene, der die Anbindungsstelle zugeordnet ist, die ergänzende Formschlußsicherung findet an anderer Stelle, nämlich an denjenigen Anbindungsstellen statt, die der zweiten Ebene zugeordnet sind, welche mit der ersten Ebene nahezu parallel ist oder die zu der ersten Ebene winklig, beispielsweise unter einem Winkel von etwas mehr als 90 Grad, verläuft. Zum einen ist es dadurch leichter möglich, im Falle der Rückgewinnung die beiden Verbundwerkstoffe an den Anbindungsstellen leichter voneinander trennen zu können. Zwar erfordert dies nach wie vor eine mechanische Bearbeitung des dreidimensionalen Hybridbauteils, wegen des an jeder Anbindungsstelle bestehenden Formschlusses in nur einer Ebene und nicht senkrecht zu dieser Ebene bringt man jedoch an den Anbindungsstellen den Werkstoff der Blechschaale und das Kunststoffmaterial leichter auseinander.

[0007] Auch für die Herstellung des Hybridbauteils ergeben sich Vorteile. Zum einen gestaltet sich die Spritzgußform, in welche die Blechschaale eingelegt und mit dem Kunststoffmaterial umspritzt wird, einfacher, weil sich besondere Kanäle für das Hinterspritzen von Durchbruchrändern an der Blechschaale überbrücken. Zum zweiten wird auch Kunststoffmaterial eingespart, ohne daß eine nennenswerte Beeinträchtigung der Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften des gesamten Hybridbauteils in Kauf genommen werden muß. Eine doppelte Formschlußsicherung durch Hinterspritzen von Kanten der Blechschaale kann vielmehr dort vorgesehen werden, wo sie einfacher zu realisieren ist, dies ist entlang der äußeren Ränder der Blechschaale der Fall.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Hybridbauteil in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung des umkreisten Ausschnitts des Hybridbauteils nach Figur 1,

Fig. 3 einen Querschnitt durch ein Hybridbauteil in anderer Ausführung,

Fig. 4 einen Querschnitt durch ein Hybridbauteil in dritter Ausführung,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Hybridbauteils ähnlich dem nach den Ausführungen der Figuren 1 oder 3,

Fig. 6 eine perspektivische, aufgeschnittene Außenansicht des Hybridbauteils nach Figur 5,

Fig. 7 einen Querschnitt durch ein Hybridbauteil in weiterer Ausführung und

Fig. 8 einen Querschnitt durch ein Hybridbauteil in einer nochmals anderen Ausführung.

[0010] Im einzelnen erkennt man in Figur 1 eine dreidimensional verformte Blechschaale 1, die vorzugsweise aus Stahlblech besteht. Die Blechschaale 1 hat Wandungsabschnitte 1.1, 1.2 und 1.3, die winklig zueinander stehen. Da es sich bei der Blechschaale 1 um ein im Ziehverfahren hergestelltes Blechteil handelt, sind die Winkel zum einen zwischen dem Wandungsteil 1.1 und dem Wandungsteil 1.2 und zum anderen zwischen dem Wandungsteil 1.1 und dem Wandungsteil 1.3 etwas größer als 90 Grad und liegen in der Größenordnung von 110 bis 130 Grad. Zwischen den Wandungsteilen 1.2 und 1.3 erstrecken sich Verstärkungsrippen 2, die auch an dem Wandungsteil 1.1 der Blechschaale 1 angebunden sind. Die Verstärkungsrippen 2 bestehen aus einem angespritzten Kunststoffmaterial 2.1, welches weitere Verstärkungsrippen bildet, die quer zu den Verstärkungsrippen 2 verlaufen und mit diesen an Kreuzungsteilen einstückig verbunden sein können. Das die Verstärkungsrippen 2 bildende Kunststoffmaterial 2.1 kann zumindest in der Nachbarschaft der Verstärkungsrippen 2 weiter einen Überzug auf der betreffenden Seite der Blechschaale 1 bilden.

[0011] Für das die Verstärkungsrippen bildende Kunststoffmaterial 2.1 gibt es Anbindungsstellen 3 an dem Wandungsteil 1.1 und weitere Anbindungsstellen 4 an den Wandteilen 1.2 und 1.3 der Blechschaale 1. Entsprechend der Winkligkeit der Wandungsteile 1.2 und 1.3 zu dem Wandungsteil 1.1 der Blechschaale 1 sind die Anbindungsstellen 4 in einer Ebene angeordnet, die winklig zu derjenigen Ebene stehen, in der sich die Anbindungsstellen 3 befinden. Abweichend von der ebenen Ausführung der Wandungsteile 1.1, 1.2 und 1.3 der Blechschaale 1 kann auch eine gewölbte Ausführung vorgesehen sein, dann ist für die Anordnung der Anbindungsstellen 3 und 4 jeweils diejenige Ebene maßgeblich, die eine Tangentialebene an die Blechschaale 1 an die Stelle der betreffenden Anbindung darstellt. Die Anbindungsstellen 3 und 4 sind so ausgeführt, daß zwischen dem Kunststoffmaterial 1.2 und der Blechschaale 1 lediglich ein Formschluß in Richtung der jeweiligen Ebene besteht, der die Anbindungsstelle 3 oder 4 zugeordnet ist. Senkrecht zu dieser Ebene besteht ein solcher Formschluß nicht an jeweils derselben Anbindungsstelle 3, 4, für diesen Formschluß in zu der Ebene der jeweiligen Anbindungsstelle 3, 4 senkrechten Richtung sorgen diejenigen

[0012] Anbindungsstellen 4 oder 3 in derjenigen zweiten Ebene, die unter einem Winkel von größer 90 Grad vorzugsweise unter einem Winkel von 110 bis 130 Grad zu der ersten Ebene stehen.

[0013] An den Anbindungsstellen 3, 4 können im Material der Blechschaale 1 Durchbrüche 5, wie insbeson-

dere kreisrunde Durchgangslöcher, vorgesehen sein. Ein solcher Durchbruch 5 ist in Figur 2 in vergrößerter Darstellung wiedergegeben. Hier reicht das Kunststoffmaterial 2.1 von der in der Darstellung rechts liegenden Angußseite in den Durchbruch 5 hinein, es steht jedoch nicht über den von der Angußseite abliegenden Rand 6 des Durchbruchs 5 hervor. Die Kunststoffkontaktfläche 5.1, die sogenannte Lochleibung des Durchbruchs 5, die mit dem Kunststoffmaterial 2.1 in Kontakt steht, ist entweder hohlzylindrisch ausgebildet oder öffnet sich zur Anguß- oder Einlaufseite hin konisch. Somit besteht in der Fießrichtung des Kunststoffmaterials 2.1 von der Angußseite her gesehen ein Formschluß zwischen der Kontaktfläche 5.1 des Durchbruchs 5 der Blechschaale 1 und dem Kunststoffmaterial 2.1 nicht. Dies gilt an allen Anbindungsstellen 3 und 4, sofern dort jeweils Durchbrüche 5 vorhanden sind. An den Anbindungsstellen 3, 4 können auch Höcker 7 vorgesehen sein, die in die Blechschaale 1 eingeformt sind. Eine solche Anbindungsstelle zeigt Figur 3, hier ist der Höcker 7 im Bereich der Wandung 1.1 der Blechschaale 1 mittels des Kunststoffmaterials 2.1, welches die Verstärkungsstege 2 bildet, umspritzt. Die in der Kunststofffließrichtung liegende Kontaktfläche 7.1 des Höckers 7 ist hier ebenfalls zylindrisch oder entgegen der Kunststofffließrichtung sich konisch verjüngend ausgebildet, um in derjenigen Richtung, in welcher der Höcker 7 vorsteht, eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Höcker 7 und dem Kunststoffmaterial 2.1 nicht zustandekommen zu lassen.

[0014] An den Anbindungsstellen 3, 4 können anstelle eines Durchbruchs 5 oder eines Höckers 7 auch topfartige Vertiefungen, nämlich Näpfe 8 vorgesehen sein, ein solcher Napf 8 ist ebenfalls in Figur 3 durch das Innere des dortigen Höckers 7 gebildet, wenngleich dieser Napf 8 hier nicht als Anbindungsstelle 3 oder 4 fungiert. Es soll hier lediglich deutlich gemacht werden, daß ein solcher Napf 8 durch Ausfüllen mit dem Kunststoffmaterial 2.1 in gleicher Weise als Anbindungsstelle dienen kann. Hierbei ist dann die Innenwandung 8.1 des Napfes 8 entweder hohlzylindrisch oder sie öffnet sich entgegen der Kunststofffließrichtung konisch, um auf diese Weise ebenfalls eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Kunststoffmaterial 2.1 und der Napfwandung 8.1 senkrecht zu der Ebene der zugehörigen Anbindungsstelle 3 oder 4 zu vermitteln.

[0015] Während die Figuren 1 und 3 eine Blechschaale 1 wiedergeben, bei denen Verstärkungsstege 2 und damit das Kunststoffmaterial 2.1 an der inneren Hohlseite der Blechschaale 1 angeordnet sind, zeigt Figur 4 eine Ausführung, bei der die Verstärkungsstege 2 und das Kunststoffmaterial 2.1 an der äußeren, erhabenen Seite der dreidimensional verformten Blechschaale 1 angeordnet sind. Grundsätzlich sind die Anbindungsstellen 3 und 4 hier in gleicher Weise wie bei den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 1 und 3 ausgeführt, nur hier die Angußseite vertauscht und entsprechend die Fließrichtung des Kunststoffmaterials 2.1 beim Spritz-

gußvorgang bezogen auf die Blechschale 1 umgekehrt. [0016] Die beschriebene vereinfachte Ausführung der Anbindungsstellen 3 und 4 genügt insbesondere sehr hohen Ansprüchen hinsichtlich der Festigkeit und der Steifigkeit des aus der Blechschale 1 und den Verstärkungsrippen 2 sowie gegebenenfalls dem aus dem Kunststoffmaterial 2.1 gebildeten Überzug, wenn das Kunststoffmaterial 2.1 die Längsränder der Blechschale 1 umklammert. Dazu weisen bei den dargestellten Ausführungsbeispielen die Blechschalen 1 entlang ihrer Ränder nach außen abgewinkelte Flansche 9 auf, die von dem Kunststoffmaterial 2.1 umgriffen werden, wodurch eine weitgehende Ummantelung 10 der Flansche 9 gebildet ist.

[0017] Die Figuren 5 und 6 machen deutlich, daß man trotz der relativ großen Anzahl vorhandener Verstärkungsrippen 2 bei einem Hybridbauteil der In Rede stehenden Art mit relativ wenigen Anbindungsstellen 3 und 4 auskommt. Zudem ist man bei der Lage der Anbindungsstellen 3, 4 an der Blechschale 1 keineswegs an diejenigen Stellen ge bunden, an denen die Verstärkungsrippen 2 auf die Wandungsstelle 1.1, 1.2 oder 1.3 auftreffen. Auch müssen die Anbindungsstellen 3, 4 nicht dort liegen, wo sich ein Kreuzungspunkt der Verstärkungsrippen 2 an dem jeweiligen Wandungsstelle 1.1 bis 1.3 der Blechschalen befindet. So können die Verstärkungsrippen 2 einstückig mit einem Überzug der betreffenden Wandungen 1.1, bis 1.3 der Blechschale 1 sein, in dessen Bereich sich die Anbindungsstellen 3, 4 befinden, die somit in Abstand von einem Kreuzungspunkt der Verstärkungsrippen 2 oder von den Übergangsstellen der Verstärkungsrippen 2 in diesen Überzug liegen.

[0018] Die Figuren 7 und 8 veranschaulichen Ausführungen, bei denen die Anbindungsstellen in Ebenen angeordnet sind, die lediglich geringe Winkel miteinander einschließen. Zwar sind bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 7 die Wandungsstelle 1.2 und 1.3 der Blechschale, an denen sich die Anbindungsstellen 3, 4 befinden, nicht eben ausgebildet, darauf kommt es jedoch nicht an. Dann jede der Anbindungsstellen 3, 4, an denen hier Durchbrüche 5 vorgesehen sind, stellen mit der Lochebene des jeweiligen Durchbruchs 5 eine Ebene dar, die von den gleichermaßen anzuzusehenden Ebenen der anderen Anbindungsstellen 3 oder 4 verschieden ist. Insbesondere sind hier die Ebenen der Anbindungsstellen 3 unterschiedlich zu denen der Anbindungsstellen 4.

[0019] Um die gewünschte Formschlußsicherung an den Anbindungsstellen 3 und 4 zu erzielen, ist das Kunststoffmaterial der an der Blechschale 1 einander gegenüberliegenden Anbindungsstellen einstückig miteinander verbunden. Vorzugsweise geschieht dies durch eine der Verstärkungsrippen 2.

[0020] Ähnlich dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 ist das Ausführungsbeispiel nach Figur 8. Allerdings sind hier die mit den Anbindungsstellen 3, 4 versehenen Wandungsabschnitte 1.2 und 1.3 der Blech-

schale nicht nur eben ausgeführt, sie verlaufen nahezu parallel miteinander. So beträgt der Winkel, den die Wandungsstelle 1.2 und 1.3 miteinander einschließen, etwa 5 Grad, und dies entspricht dem Winkel, der zu einwandfreien Entformung des Bauteils nach Ausspritzen oder Umspritzen der Blechschale 1 erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Hybridbauteil für Kraftfahrzeuge, insbesondere als Montageträger oder als Teil eines solchen Trägers für ein Frontendmodul, bestehend aus einer dreidimensional verformten Blechschale (1) mit daran angespritzten Verstärkungsrippen (2) aus Kunststoff, wobei die Blechschale (1) diskrete Anbindungsstellen (3, 4) für den Kunststoff in Gestalt von Höckern (7), Näpfen (8) und/oder Durchbrüchen (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anbindungsstellen (3, 4) in zumindest zwei unterschiedlichen Ebenen angeordnet sind und zwischen jeder Anbindungsstelle (3) der einen Ebene und zumindest einer der Anbindungsstellen (4) der anderen Ebene eine Verbindung über den Kunststoff besteht.
2. Hybridbauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung über den Kunststoff zwischen den Anbindungsstellen (3, 4) der unterschiedlichen Ebenen aus wenigstens einer der Verstärkungsrippen (2) besteht.
3. Hybridbauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel zwischen den unterschiedlichen Ebenen der Anbindungsstellen (3, 4) in dem Bereich von 3 Grad bis 20 Grad liegt.
4. Hybridbauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel zwischen den unterschiedlichen Ebenen, in denen sich die Anbindungsstellen (3, 4) befinden, unter einem Winkel größer 90 Grad zueinander stehen.
5. Hybridbauteil nach einem der Ansprüche 1 -4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den im Bereich jeweils eines Durchbruchs (5) gebildeten Anbindungsstellen (3, 4) der Kunststoff maximal bis zum dem von der Einlaufselle abliegenden Durchbruchrand (8) reicht.
6. Hybridbauteil nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verstärkungsrippen (2) einander kreuzen und jeweils die in einer der Ebenen liegenden An-

bindungsstellen (3, 4) im Bereich der zumindest einen Rippenkreuzung sich befinden.

7. Hybridbauteil nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet,** 5
daß das die Verstärkungsrippen (2) bildende Kunststoffmaterial (2.1) zumindest eine der Seiten der Blechschale (1) wenigstens teilweise in Form eines Überzugs bedeckt und jeweils die in einer der Ebenen liegenden Anbindungsstellen (3, 4) im Bereich dieses Überzugs angeordnet sind. 10
8. Hybridbauteil nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet,** 15
daß die Blechschale (1) ein im Umformprozeß hergestelltes Blechteil ist und randliche, nach außen abgewinkelte Flansche (9) aufweist, die mittels einer Ummantelung (10) des die Verstärkungsrippen (2) bildenden Kunststoffmaterials (2.1) umgriffen sind. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

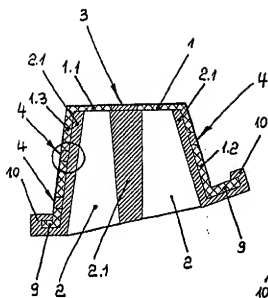


Fig. 3

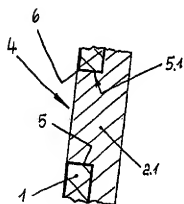
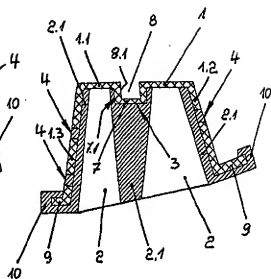


Fig. 2

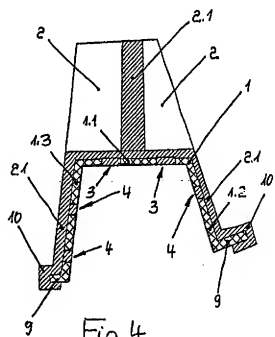
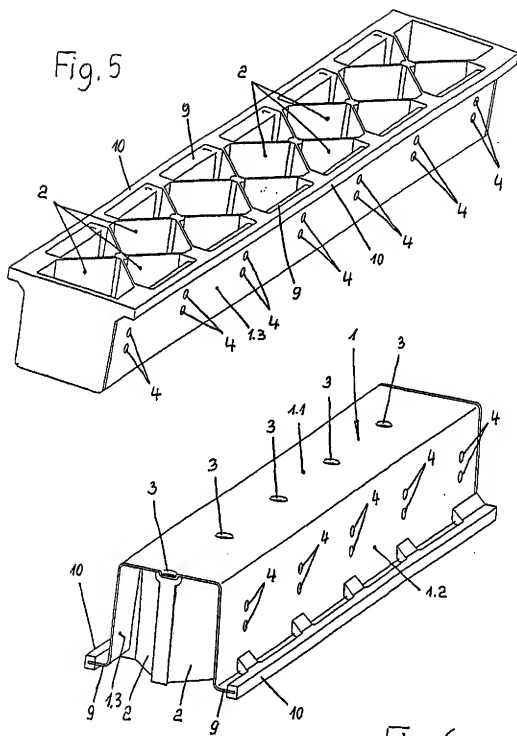
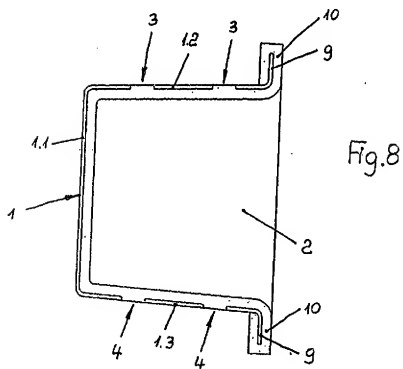
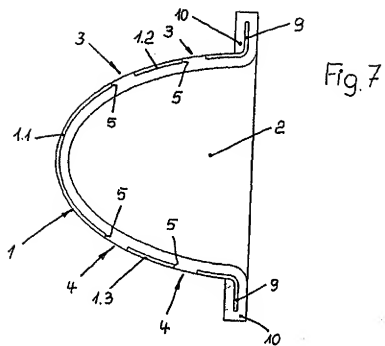


Fig. 4





(19)



(11)

EP 1 495 947 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
20.08.2008 Patentblatt 2008/34

(51) Int Cl.:
B62D 29/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(21) Anmeldenummer: 04013581.6

(22) Anmeldetag: 09.06.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• Zhao, Goaming, Dr.-Ing.
59552 Lippstadt (DE)
• Braun, Dieter, Dipl.-Ing.
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: 11.07.2003 DE 20310656 U

(74) Vertreter: Elbertzhagen, Otto
Patentanwalt
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(54) Hybridbauteil für Kraftfahrzeuge

(57) Ein Hybridbauteil für Kraftfahrzeuge, insbesondere als Montageträger oder als Teil eines solchen Trägers für ein Frontendmodul, besteht aus einer dreidimensional verformten Blechschale (1) mit daran angespritzten Verstärkungsrippen (2) aus Kunststoff, wobei die Blechschale (1) diskrete Anbindungsstellen (3, 4) für den Kunststoff in Gestalt von Höckern (7), Näpfen (8) und/oder Durchbrüchen aufweist. Die Anbindungsstellen (3, 4) sind in zumindest zwei unterschiedlichen Ebenen angeordnet. Zwischen jeder Anbindungsstelle (3) der einen Ebene und zumindest einer der Anbindungsstellen (4) der anderen Ebene besteht eine Verbindung über den Kunststoff.

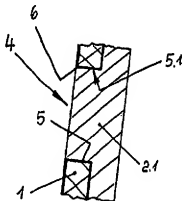


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 3581

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Befräft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 995 668 A (BAYER AG [DE]) 26. April 2000 (2000-04-26) * Ansprüche 3,5,6,9,12; Abbildungen 1,6,9 -----	1-8	INV. B62D29/00
X	DE 198 13 162 A1 (AISIN SEIKI [JP]) 1. Oktober 1998 (1998-10-01) * Anspruch 3; Abbildungen 4-7 *	1-4,7	
X	WO 00/56517 A (RHODIA ENG PLASTICS SRL [FR]; CHONIER DIDIER [FR]; OP DE LAAK MARCEL []) 28. September 2000 (2000-09-28) * Seite 3, Zeile 5 - Seite 4, Zeilen 24-30; Ansprüche 5,11-13; Abbildungen 3,photo,1 *	1-7	
X	DE 100 14 332 A1 (BASF AG [DE]) 4. Oktober 2001 (2001-10-04) * Absatz [0033]; Ansprüche 6,7,10; Abbildungen 1,3a,3b,4a,4b *	1-8	
X	EP 1 213 207 A (CALSONIC KANSEI CORP [JP]) 12. Juni 2002 (2002-06-12) * Anspruch 5; Abbildungen 6,7,18 *	1-3,6-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B62D B29C
X	EP 1 084 940 A (VALEO THERMIQUE MOTEUR [FR]) 21. März 2001 (2001-03-21) * Ansprüche 5,6,9,10; Abbildungen 1-3 *	1-4,6-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Juli 2008	Prüfer Marin, Charles
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung für den Stand der Technik Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund P: nichttechnische Offenbarung P: Zwischenfindung</p> <p>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erletzt oder noch dem Anmeldedatum vorrätig ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>Δ: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2
EP 1 495 947 A3 (2008.07.01)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 3581

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0995668 A	26-04-2000	AT 257446 T	15-01-2004
		DE 19848516 A1	27-04-2000
		ES 2214788 T3	16-09-2004
		JP 2000130689 A	12-05-2000
		PL 336136 A1	25-04-2000
		US 6503585 B1	07-01-2003
DE 19813162 A1	01-10-1998	FR 2761331 A1	02-10-1998
		JP 10264855 A	06-10-1998
		US 6216810 B1	17-04-2001
WO 0056517 A	28-09-2000	AT 259287 T	15-02-2004
		AU 3302100 A	09-10-2000
		DE 60008220 D1	18-03-2004
		DE 60008220 T2	08-07-2004
		EP 1163094 A1	19-12-2001
		JP 3837025 B2	25-10-2006
		JP 2002539969 T	26-11-2002
		US 6858276 B1	22-02-2005
DE 10014332 A1	04-10-2001	AU 4250301 A	08-10-2001
		WO 0172495 A1	04-10-2001
		EP 1274554 A1	15-01-2003
		US 2003077409 A1	24-04-2003
EP 1213207 A	12-06-2002	DE 60109114 D1	07-04-2005
		DE 60109114 T2	21-07-2005
		US 2002084122 A1	04-07-2002
EP 1084940 A	21-03-2001	BR 0004163 A	17-04-2001
		DE 60026266 T2	24-08-2006
		FR 2798355 A1	16-03-2001
		JP 2001130449 A	15-05-2001
		US 6378268 B1	30-04-2002

EPC Form Patent

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82